

“QATTIQ JISMLARNING ELEKTR XOSSALARI” MAVZUSINI DARSLARDA QO‘LLASH

Amonova Ruxsora Hakim qizi

Navoiy viloyati Navbahor tumani

Navbahor kasb-hunar maktabi o‘qituvchisi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10645186>

Annotatsiya. O‘quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishda qattiq jismlar fizikasining hozirgi paytdagi istiqbollari to‘g‘risida tushunchalar yaxshi natija beradi. Mazkur maqolada «Qattiq jismlar xossalari» xususida ayrim ma‘lumotlar berishga harakat qilindi.

Kalit so‘zlar: Kristal, metatutg‘un, amorf jismlar, atom.

APPLICATION OF THE SUBJECT "ELECTRICAL PROPERTIES OF SOLIDS" IN LESSONS

Abstract. Understanding the current state of physics in solids is a good way to help students develop a scientific outlook. This article has tried to give some information about "Properties of Solids".

Key words: Crystalline, metastable, amorphous bodies, atom.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДМЕТА «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ ТВЕРДЫХ ТЕЛА» НА УРОКАХ

Аннотация. Понимание текущего состояния физики твердых тел — хороший способ помочь учащимся развить научное мировоззрение. В этой статье мы попытались дать некоторую информацию о «Свойствах твердых тел».

Ключевые слова: Кристаллические, метастабильные, аморфные тела, атом

Qattiq jismlar (metallar, yarim o‘tkazgichlar va dielektriklar) hozirgi zamon elektronika va asbobsozlik sanoatining asosiy elementlarini hisoblanadi. Bu elementlar asosida ishlaydigan zamonaviy asboblarning ishlash prinsip va konstruksiyasi eng avvalo, qattiq jismlarning fizik xossalari bilan bevosita bog‘liq. Qattiq jismlarning tuzilishi, qattiq jismlarning elektr xossalari, qo‘llanish sohasini o‘rganish, elektronika va asbobsozlik sohasida qattiq jismlar bilan bog‘liq bo‘lgan fundamental va amaliy masalalarni yechishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Qattiq jismlarni elektr o‘tkazuvchanligi bo‘yicha klassifikatsiyalash. Zonalarning elektronlar bilan to‘ldirilishi. Metallar, yarim o‘tkazgichlar, dielektriklar. Yarim o‘tkazgichlarda elektr o‘tkazuvchanlik.

“Qattiq jismlarning xossalari” mavzusini o‘qitishda didaktik materiallarning qo‘llanilishi.

Ta‘lim jarayoni qonuniyatlari ya‘ni fizikaviy qonuniyatlarni va ularni xossalarni o‘rganishda hamda tadbir etishda o‘quv – biluv faoliyatini tadqiq qilishga yordam beruvchi barcha zarur vositalar va zamonaviy pedagogic texnologiyalar o‘qitishning didaktik materiallarni tashkil qiladi.

Bu borada biz didaktik materiallardan foydalanishda quyidagicha ko‘rgazmali vositalardan foydalanamiz.

Didaktik materiallarga quyidagilar kiradi.

1. Ko‘rgazmali qurollar:

a) Chizmalar

b) Rasmlar

2. Texnik vositalar va kompyuter texnologiyasi:

a) Kompyuter (proektor)

b) Kodoskop

s) Vertual stendlar

d) Elektron darslik

3. Namoyishlar.

4. Tarqatma materiallar.

a) Savolnomalar

b) Testlar

Dars ishlanmasi

Dars mavzusi: **“Qattiq jismlarning xossalari”**

Dars vaqti: 80 minut

Dars rejasi:

Dars bosqichlari: (Minut)

1.Tashkiliy qism -5

2.Manaviy -ma'rifiy qism -5

3.Yangi mavzu bayoni- 25

Qattiq jism — moddaning shakli turg ‘un agregat holati. Bu holatda modda atomlarining issiqlik harakati ularning muvozanat vaziyatlari atrofida kichik tebranishlaridan iborat bo ‘ladi. Kristall va amorf qattiq jismlar mavjud. Kristallarda atomlarning muvozanat vaziyatlari fazoda davriy joylashadi. Amorf jismlarda atomlar tartibsiz joylashgan nuqtalar atrofida tebranadi. Qattiq jismning turg ‘un (eng kichik ichki energiyali) holati kristall holatdir. Termodinamik nuqtai nazardan amorf jism metaturg‘un holatda bo ‘ladi va vaqt o‘tishi bilan kristallanishi kerak. Tabiatdagi barcha moddalar (suyuq geliydan tashqari) atm. bosimida va $T > 0$ K trada qotadi. Qattiq jism xossalarini uning atom molekulyar tuzilishini va zarralari harakatini bilgan holda tushuntirish mumkin. Qattiq jismning makroskopik xususiyatlari haqidagi ma'lumotlarni to‘plash va tartiblashtirish 17-asrdan boshlangan. Qattiq jismga mexanik kuch, yorug ‘lik, elektr va magnit maydon va h.k.ning ta’sirini ifodalovchi bir qator empirik qonunlar ochildi:

-Guk qonuni (1660), - Dyulong va Pti qonuni (1918), -Om qonuni (1826), -Videman — Frans qonuni (1835) va boshqalar. Qattiq jism atomlar, molekular va ionlardan tuziladi. Qattiq jismning tuzilishi atomlar orasidagi ta’sir kuchiga bog‘liq. Bir xil atomlarning o‘zi turli strukturalarni hosil qilishi mumkin (kul rang va oq qalay, grafit va olmos va h.k.). Tashqi bosim yordamida atomlararo masofani o‘zgartirib, Qattiq jismning kristall tuzilishini va xossalarini tubdan o ‘zgartirish mumkin. Ko‘pgina yarimo‘tkazgichlar bosim ostida metall holatga o‘tadi (oltingugurt 8 120000 atm. bosimi ostida metallga aylanadi). Tashqi bosim tufayli 1 atomga to‘g‘ri keladigan hajm atomning odatdagi hajmidan kichik bo‘lib qolganda atomlar o‘z indiviialligini yo‘qotadi va modsa o‘ta siqilgan electron yadroviy plazmaga aylanadi. Moddaning bunday holatini o‘rganish, xususan, yulduzlarning strukturasini tushunish uchun juda muhim. Qattiq jismning tuzilishi va xossalarining o‘zgarishi (fazaviy o‘tishlar), temperatura o‘zgariganda, magnit maydon ta’sirida va boshqalar tashqi ta’sirlar natijasida ham yuz berishi mumkin.

Bogʻlanishlarning turi boʻyicha Qattiq jism bir-biridan elektronlarning fazoviy taqsimoti bilan farq qiladigan 5 sinfga ajraladi:

1) ionli kristallarda (NaCl , KCl va boshqalar) ionlar orasida asosan elektrostatik tortishish kuchlari taʼsir etadi;

2) kovalent bogʻlanishli kristallarda (olmos, Oye, Si) qoʻshni atomlarning valent elektronlari umumiylashgan boʻladi. Kristall ulkan molekulaga oʻxshaydi;

3) koʻpchilik metallarda bogʻlanish energiyasi harakatlanayotgan elektronlarning ion asos bilan oʻzaro taʼsiri tufayli hosil boʻladi (metall bogʻlanish);

4) molekulyar kristallarda molekular ularning dinamik qutblanishi tufayli paydo boʻladigan zaif elektrostatik kuchlar (VanderVaals kuchlari) yordamida bogʻlanadi;

5) vodorod bogʻlanishli kristallarda vodorodning har bir atomi tortishish kuchlari yordamida bir vaqtning oʻzida 2 ta boshqa atom bilan bogʻlanadi. Bogʻlanishlar turi boʻyicha tasnif shartli boʻlib, koʻpgina moddalarda turli bogʻlanishlarning kombinatsiyasi kuzatiladi.

4.Oʻtilgan mavzuni mustahkamlash uchun savol- javoblar-10

5.Uyga vazifa berish- 5

Darsning maqsadi:

a) Taʼlimiy maqsad: Oʻquvchilarga yangi mavzuni toʻliq tushuntirib berish.

b) Tarbiyaviy maqsad: Oʻquvchilarga barkamol avlod ruhida tarbiyalash.

Dars davomida Oʻquvchilarga axloqiy- maʼnaviy elementlarni singdirish;

s) Rivojlantiruvchi: Oʻquvchilarga yangi bilim berish

Dars materiallari va jihozlari

1. Oʻquvchilar uchun fizika kitobi

2. Doska, boʻr

3. Darsga tegishli boʻlgan plakatlar (4) va slaydlar (2) tarqatma materiallar.

4. Kompyuter, proyektor, kodoskop va elektron darslik.

Asosiy tushuncha va atamalar.

Qoʻllaniladigan taʼlim texnologiyalari: *muammoli taʼlim, aqliy hujum, munozara, oʻz-ozini nazorat.*

REREFERENCES

1. S.Q.Axrarov , T.U.Toshboyev, S.N.Srajev “Qattiq jismlar fizikasi” fanidan masalalar toʻplami. Uslubiy qoʻllanma. - Samarqand: SamDU nashriyoti, 2010. - 45
2. Umumiy oʻrta taʼlim maktablari uchun fizika darsligi.
3. www.Zivo.net